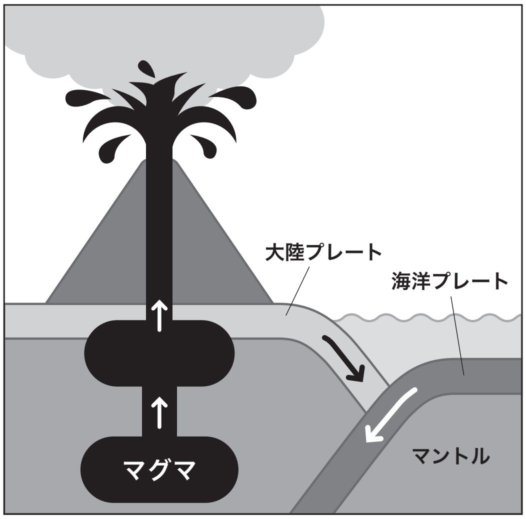
PART3 火山災害と生活の結びつき

Chapter1　火山活動とその恵み

目標
火山が形成されるメカニズムを理解しよう。
火山が私たちにもたらす恵みとは何だろう。

1　火山が多い日本列島

・**プレート**の境界で，海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込む際，**マントル**の一部が溶けて**マグマ**が発生。比重の軽い**マグマ**が地上まで上昇して**噴出**することで，〔　　　　〕が形成される。
・噴火の際，**爆発**の衝撃や土地の**陥没**によって山頂付近にできた**凹地**が〔　　　　　　〕。その中の一部に水がたまると〔　　　　　　　　〕となる。
・日本列島では，**プレート境界**に並行して〔　　　　　〕が分布しており，100 以上の〔　　　　　〕が存在する。**活火山**とは，過去 1 万年以内に噴火があった火山と，現在噴気活動のある火山。
・日本では，北海道の**有珠山**がほぼ 30 年周期で噴火している。



火山形成のメカニズム

洞爺湖（北海道）

2 火山の恵み

・火山の**噴火**は，美しい景観や温泉，エネルギー，**金・銀・銅**などの**鉱産資源**を私たちにもたらす。

1. 観光資源としての火山の利用

・火山周辺地域は美しい**自然景観**を持ち，多くは**観光資源**として活用されている。

・〔　　　　　　　　　　〕とは，**「大地の公園」**。地球科学的に重要な**地形**や**地質**を保全・活用するために，専門の委員会によって指定された公園。観光を楽しむだけでなく，**自然の成り立ち**や**保護活動**についても学ぶことができる。

・日本では，日本ジオパーク委員会によって 46 か所が〔　　　　　　　　　　〕に認定，うち 9 地域が〔　　　　　　　　　　〕に認定されている(2022 年現在)。

・火山活動による特徴的な地形や地質のために世界ジオパークに認定されたのは，〔　　　　　　　　　　〕（北海道)，〔　　　　　　　　〕（長崎県)，〔　　　　〕（熊本県）など。

阿蘇山（熊本県）

阿蘇ジオパーク（熊本県）

2. 地熱発電

・**活火山**周辺では，**火山のエネルギー**を活用した〔　　　　〕発電が行われる。

・日本では北海道，東北地方，九州地方で行われる。**葛根田**(岩手県)，**八丁原**(大分県)など。

・ただし，発電量は多くなく，国内総発電量に占める割合も約 0.2%と極めて低い。

・適地が**国立公園**内に多いために開発が制限されること，〔　　　　〕の枯渇が懸念され周辺の観光地から反対運動が起こることなど，地熱発電所の建設には課題も大きい。

まとめ

海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込む際，マグマが発生。マグマが地上まで上昇して噴出する。

美しい景観や温泉，エネルギー，多様な鉱産資源など。

Chapter2　火山の噴火による災害とその対策

目標
火砕流とはどのような事象か，理解しよう。
鹿児島市の，火山と共生するための取り組みを理解しよう。

1　火山の噴火による災害

1．火砕流

・火山災害のうち，周辺地域に最も大きな被害をもたらすものが〔　　　　　　〕である。

・高温の〔　　　　　　　　〕や砕けた〔　　　　〕が，一気に山地斜面を**流れ落ち**，山麓に押し寄せる。そのスピードは，時速 300km になることも。

・森林や建物の**倒壊**，高温による〔　　　　〕などが生じる。農作物も被害を受ける。

・マグマの粘性が高いと火口に〔　　　　　　　　　〕が形成される。**高温・高圧**となる溶岩ドームが破裂することで，特に激しい火砕流が生じる。

溶岩ドーム（長崎県・雲仙岳）

2．火山灰

・**火山灰**が噴出し，上空に滞留することで日射量が〔　　〕り，気温が〔　　　　〕る。

・**航空機**の飛行が困難となり，〔　　　　〕閉鎖となることも。

・火山灰が堆積した斜面では**大雨**の際に〔　　　　　　〕が発生し，二次被害をもたらす。

噴煙を上げる桜島（鹿児島県）

2　噴火に対する備え

・火山周辺では，〔　　　　　　　〕が観測を行い，〔　　　　　〕**警報・予報**を発表している。

・活動度の高い火山に対しては，〔　　　　　　　　　〕レベルが設定され，地域に情報が発信される。火山の活動状況によってレベル 1 から 5 までに分けられ，特にレベル 4 からは住民の避難が勧告される。

・**砂防施設**の拡充や，観光地に接した火山では〔　　　　　　　　　　　　　　　　〕の設置も。

砂防施設（鹿児島県）

導流堤（長崎県・雲仙岳）

3　火山との共生

・〔　　　　　〕からの降灰が日常的にある**鹿児島市**では，火山と共生する生活が見られる。

・火山灰を除去する清掃車の運用や，各家庭からの火山灰の回収。

・火山灰などからなる土壌（〔　　　　　　　〕）が鹿児島県の広い範囲を覆っている。**水持ちの悪い**性質のため，〔　　　　　　　　　　　〕や〔　　　〕などの栽培に役立てられる。

灰の集積所（鹿児島県）

シラス台地（鹿児島県）

まとめ

高温の火山ガスや溶岩が，一気に斜面を流れ落ちる現象。

火山灰の清掃車の運行や，シラスを活用した農業など。

第14講　PART3　確認問題

1 現在噴気活動があるか，過去 1 万年以内に噴火があった火山を何というか。

① 活火山　② 休火山
③ 原火山　④ 死火山

2 噴火の衝撃により火山山頂付近が陥没して形成された凹地を何というか。

① カルデラ　② カルスト
③ カール　④ カレンフェルト

3 特異の地形・地質を持つことから保全地域に指定される，別名「大地の公園」といわれる地域を何というか。

① アグロフォレストリー　② ジオパーク
③ ナショナルトラスト　④ ビオトープ

4 地熱発電で知られる「八丁原」は何県にあるか。

① 大分県　② 沖縄県
③ 鹿児島県　④ 熊本県

5 地熱発電の説明として，**誤っている**ものはどれか。

① 日本では，北海道，東北地方，九州地方などに多く見られる。
② 発電量が多く，日本国内の総発電量の過半を占める。
③ 発電の適地が国立公園に多い。
④ 温泉の枯渇が懸念され，反対運動が起こることもある。

6 火山噴火の際，高温の火山ガスや溶岩が山地斜面を流れ落ちる現象を何というか。

① 火気流　② 火壊流
③ 火岩流　④ 火砕流

7 粘性の高いマグマが流れ出す際に形成される，火口付近の地形を何というか。

① 溶岩カール　② 溶岩ドーム
③ 溶岩ホール　④ 溶岩モレーン

8 火山灰が上空に滞留することで，気象にどのような影響を与えるか。

① 気温が上がる　② 気温が下がる
③ 降水量が増える　④ 降水量が減る

9 鹿児島市に降灰をもたらす火山はどれか。

① 淡路島　② 大島
③ 桜島　④ 佐渡島

10 鹿児島県一帯に広がる，火山灰などをもととする土壌のことを何というか。

① シラス　② チェルノーゼム
③ ラトソル　④ ローム

第14講　PART3　確認問題　解答

1 解答：①

現在噴気活動があるか，過去1万年以内に噴火のあった火山を**活火山**という。北海道の有珠山などはほぼ30年周期で噴火している。以前は，活動していないが過去に活動した記録が残っている火山を休火山，過去に活動の記録がない火山を死火山と分類していたが，近年は休火山や死火山という分類は使われていない。

2 解答：①

火山の爆発や噴火により形成された凹地を**カルデラ**という。

②：スロベニア北西部に広がる石灰岩台地。
③：氷河により侵食された地形。
④：石灰岩台地の侵食により，表面に溝のある地形。

3 解答：②

日本では，日本ジオパーク委員会により，2022年現在46か所が**日本ジオパーク**に認定されている。

①：樹木を育てながら，樹間で農業を行う農林業の形態。
③：守るべき環境を，募金などにより資金を募り買い取る運動。
④：生物が自然な状態で生息している空間。

4 解答：①

日本では，**大分県**のある**九州地方**で地熱発電が盛んである。**八丁原**も**大分県**にある地熱発電が盛んな土地の一つ。

5 解答：②

地熱発電の発電量は**少なく**，国内の総発電量の0.2%程度。

6 解答：④

火砕流は，高温の火山ガスや溶岩が山地斜面を流れ落ちる現象。火山災害のうち周辺地域に最も被害をもたらす。

7 解答：②　**溶岩ドーム**が破裂すると，特に激しい火砕流が発生する。

8 解答：②　火山灰の滞留により，日射量が減ることで**気温が下がる**。

9 解答：③　鹿児島市の海を挟んで向かい側に**桜島**がある。

①：兵庫県にある。
②：東京都にある。
④：新潟県にある。

10 解答：①　**シラス**は火山灰などからなる土壌で，鹿児島県内の広い範囲を覆い，サツマイモなどの栽培に役立てられる。

②：チェルノーゼムは，ウクライナなどに分布する黒土。
③：ラトソルは熱帯で見られる赤色の土壌。ラテン語で「レンガの土」を意味する。
④：ロームは砂，シルト，粘土が混じり合った土壌。